

# LACRIMAL PASSAGE STENT AND LACRIMAL PASSAGE PLUG FOR WHICH FLANGE IS REINFORCED WITH DISK

Publication number: JP2005328922

Publication date: 2005-12-02

Inventor: KURIHASHI KATSUAKI

Applicant: M L C KK

Classification:

- International: A61F9/007; A61F2/84; A61M29/02; A61F9/007;  
A61F2/82; A61M29/02; (IPC1-7): A61F9/007;  
A61M29/02

- European:

Application number: JP20040148310 20040518

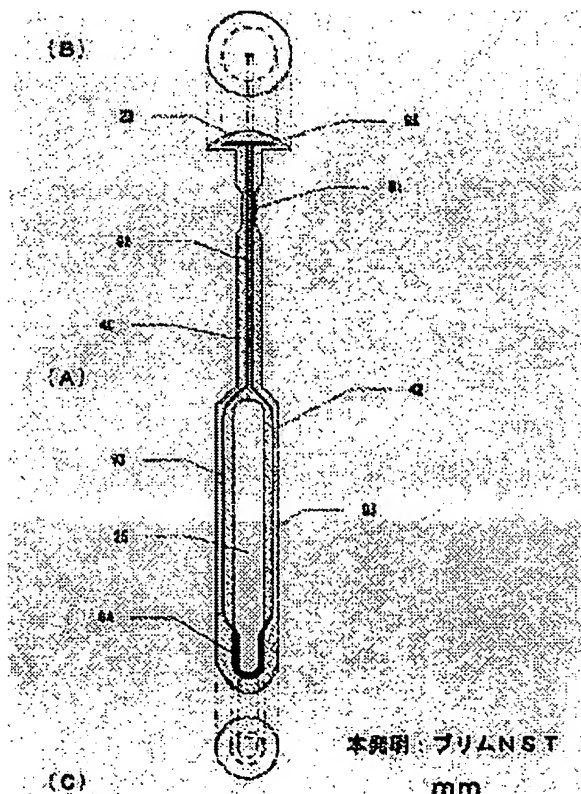
Priority number(s): JP20040148310 20040518

## Abstract of JP2005328922

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To solve the problem that a flange (23) sometimes enters a lacrimal passage from a lacrimal punctum because of the softness and the flange (23) is not projected by X-rays when the flange (23) of a brim NST which is a lacrimal passage stent for a lacrimal passage surgery and lacrimal punctum plug is reduced.

**SOLUTION:** In the flange (23) of the brim NST and the lacrimal punctum, a thin disk-like member (95) or a doughnut-shaped member (96) excellent in tensile strength, heat resistance, fatigue resistance and X-ray impermeability is arranged as a reinforcing member.

**COPYRIGHT:** (C)2006,JPO&NCIPI



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-328922

(P2005-328922A)

(43) 公開日 平成17年12月2日 (2005. 12. 2)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

A 6 1 F 9/007

A 6 1 M 29/02

F I

A 6 1 F 9/00

5 5 0

A 6 1 M 29/02

テーマコード (参考)

4 C 1 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願2004-148310 (P2004-148310)

(22) 出願日

平成16年5月18日 (2004. 5. 18)

(71) 出願人 593092035

有限会社エム・エル・シー

静岡県浜松市初生町 1 3 6 6 - 1

(72) 発明者 栗橋 克昭

静岡県浜松市初生町 1 3 6 6 - 1

F ターム (参考) 4C167 AA42 BB01 CC13

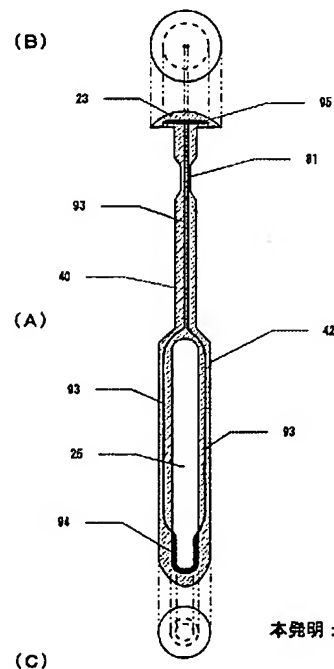
(54) 【発明の名称】 ツバを円盤で補強した涙道ステント及び涙道プラグ

(57) 【要約】

【課題】涙道手術のための涙道ステントであるブリムNST及び涙点プラグのツバ(23)を小さくするとその柔らかさのためにツバ(23)が涙点から涙道内に入っていくことがあり、ツバ(23)がX線で映らないということである。

【解決手段】ブリムNST及び涙点プラグのツバ(23)の肉の中に補強部材として引張り強度、耐熱性、耐疲労性、X線不透過性に優れた薄い円盤状の部材(95)もしくはドーナツ型の部材(96)を配置する。

【選択図】図6



本発明：ブリムNST

mm

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

プリムNSTのツバ(23)を補強するために内部に引張り強度、耐熱性、耐疲労性、X線不透過性に優れた薄い円盤状補強部材(95)を配置したことを特徴とする涙道ステント。

## 【請求項2】

ツバ(23)の内部に引張り強度、耐熱性、耐疲労性、X線不透過性に優れた薄いドーナツ型補強部材(96)を配置したことを特徴とする涙点プラグ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は涙道閉塞やドライアイの治療に適した涙道ステント及び涙点プラグに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

本発明者は涙道閉塞やドライアイの治療のために操作が簡単で患者に与える苦痛が少なく、しかも正確に素早く涙道内に挿入でき、従来のものに比較し効果的で、抜けにくく、装着感のよい涙道ステントを長年に渡り鋭意研究を続け、図2に示されるプリムNSTや図3、図4に示されるツバ(23)の直径(b)が先端部(21)の直径(a)より小さな糸付き涙点プラグを発明した。図4の涙点プラグは先端部(21)に突起(91)が付いている。プリムNSTはすでにカネカメディックス社で製造販売されて医師により使用されている。例えば、米国特許No. US 6, 383, 192 B1、栗橋克昭著「ダクリオロジー—臨床涙液学—」メディカル葵出版 1998年、栗橋克昭「涙道手術とドライアイ(ビデオ)」製作：インターメディカ 企画：日本眼科医会、協賛：万有製薬株式会社、2003、特願2003-154328、特願2003-295664、特願2003-311886、特願2003-345589、特願2003-348585参照。

## 【0003】

図1に示すように、涙液は涙腺(14)から分泌され、角膜(15)や結膜(16)が存在する眼球表面(17)を潤した後に、涙道を通して下鼻道(18)に排出される。涙道は、上涙点(1)、下涙点(2)、上涙小管垂直部(3)、下涙小管垂直部(4)、上涙小管垂直部と水平部の境界部(5)、下涙小管垂直部と水平部の境界部(6)、上涙小管水平部(7)、下涙小管水平部(8)、総涙小管(9)、内総涙点(10)、涙嚢(11)、鼻涙管(12)からなる。鼻涙管(12)の下端(13)は下鼻道(18)に開いている。涙小管水平部(7)、(8)の内腔の形態は紡錘形である。涙小管内腔に陰圧が発生することが知られている。例えば栗橋克昭著「ダクリオロジー—臨床涙液学—」メディカル葵出版、東京、1998、参照。さらに図5に示されるようにプリムNSTの肉の中に引張り強度、耐熱性、耐疲労性、X線不透過性に優れた糸(93)や、太い方のチューブ(42)にカップ状の補強部材(94)を先端部に配置していることを特徴とする涙道ステントを開示した(特願2004-136811、特開平10-33584参照)。

【特許文献1】特開2000-70296号公報

【特許文献2】米国特許No. US 6, 383, 192 B1

【特許文献3】特願2003-154328

【特許文献4】特願2003-198779

【特許文献5】特表2002-529144

【特許文献6】特願2003-295664

【特許文献7】特願2003-311886

【特許文献8】特開平10-33584

【特許文献9】特願2004-136811

【特許文献10】特開平11-4713号公報

【特許文献11】特願2003-345589

【特許文献12】特願2003-348585

【非特許文献1】栗橋克昭著「ダクリオロジー—臨床涙液学—」メディカル出版 1998年

【非特許文献2】Carter KD et al: Size variation of the lacrimal punctum in adults. Ophthalmic Plast Reconstr Surg 4: 231, 1988

【非特許文献3】鈴木志賀子「眼疾患に対する細隙灯検査法の研究、第2段、涙点に関する研究」臨床眼科 10:114 1956年

【非特許文献4】Fayet B, et al: Canalicular stenoses complicating the insertion of lacrimal plugs. Incidence and mechanisms. J Fr Ophthalmol 15:25-33, 1992

【非特許文献5】栗橋克昭「涙道手術とドライアイ(ビデオ)」製作: インターメディカ 企画: 日本眼科医会 協賛: 万有製薬株式会社 2003

【非特許文献6】栗橋克昭「目と健康シリーズNo. 22—特集: 涙道や涙腺の病気—」監修: 堀貞夫 企画・製作: 株式会社創新社

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

発明しようとする問題点は図2～5に示されるプリムNST及び涙点プラグのツバ(23)を小さくするとその柔らかさのためにツバ(23)が涙点から涙道内に入って行くことがあり、ツバ(23)がX線で映らないということである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の解決手段は図6～11に示されるようにプリムNST及び涙点プラグのツバ(23)の中に引張り強度、耐熱性、耐疲労性、X線不透過性に優れた薄い円盤を含めることである。

【発明の効果】

【0006】

図6～11に示されるようにプリムNST及び涙点プラグのツバ(23)の内部にステンレスなどでできた薄い円盤状の補強部材(95)もしくはドーナツ型の補強部材(96)を含めることにより、ツバ(23)が補強され、ツバ(23)を小さくしても涙点から涙道内に入って行くのを防ぐことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

本発明の実施形態においては、プリムNST及び涙点プラグのツバ(23)の肉の中に引張り強度、耐熱性、耐疲労性、X線不透過性に優れたステンレスや真鍮、ピアノ線などの金属やプラスチックその他でできた円盤状の補強部材(95)もしくはドーナツ型の補強部材(96)を含めるが、円盤状の補強部材(95)はプリムNSTの肉の中に配置された細い糸(93)に連結している。

【実施例】

【0008】

図6、図7に示される実施形態においてはプリムNSTのツバ(23)を補強するためにツバ(23)の内部に引張り強度、耐熱性、耐疲労性、X線不透過性に優れた薄い円盤状の補強部材(95)が留置され、プリムNSTの細い部分(40)及び太い方のチューブ(42)の肉の中に配置された細い糸(93)に連結している。ツバ(23)の中にX線不透過性の円盤状補強部材(95)が含まれているので、万一、涙道の中にツバ(23)が入ってもX線でツバ(23)の位置を確認できる。

【0009】

図6に示される実施形態においてはプリムNSTのツバ(23)の内部に配置された円盤状補強部材(95)の直径は0.5～5.0mm、望ましくは1.0～4.0mm、最適には1.5～3.0mmである。

【0010】

図6に示される実施形態においてはブリムNSTのツバ(23)の内部に配置された円盤状補強部材(95)の厚さは0.01~0.20、望ましくは0.02~0.10mm、最適には0.03~0.05mmである。図7は本発明のブリムNSTの代表的な一例の寸法を示しているが、円盤状補強部材(95)の直径は1.6mmで、その厚さは0.05mmである。

【0011】

図6、図7に示されるステンレスなどでできたカップ状補強部材(94)は、糸状の補強部材(93)に連結しているが、カップ状補強部材(94)についてはすでに本発明者が開示している。特開平10-33584、特願2004-136811参照。

【0012】

図7は本発明のブリムNSTの最適な一例の寸法を示している。

【実施例】

【0013】

図8~11に示される実施形態においては涙点プラグのツバ(23)を補強するためにツバ(23)の内部に引張り強度、耐熱性、耐疲労性、X線不透過性に優れた薄いドーナツ型の補強部材(96)が留置されている。従って、ツバ(23)を小さくしても涙点から涙道の中に入りにくくなるが、万一、涙道の中に入ってもX線でツバ(23)の位置を確認できる。

【0014】

図8に示される実施形態においては涙点プラグのツバ(23)の内部に配置されたドーナツ型補強部材(96)の直径は0.3~4.0mm、望ましくは0.5~2.5mm、最適には0.7~2.0mmである。

【0015】

図8に示される実施形態においては涙点プラグのツバ(23)の内部に配置されたドーナツ型補強部材(96)の厚さは0.01~0.20、望ましくは0.02~0.10mm、最適には0.03~0.05mmである。

【0016】

図9、図10に示される涙点プラグにおいては、図5~7に示されるブリムNSTと同様に糸状の補強部材(93)とカップ状補強部材(94)が配置されている。

【0017】

図10に示される涙点プラグにおいては、先端部(21)に突起(91)が付いており、突起(91)の中にカップ状補強部材(94)に連結している糸状の補強部材(93)が配置されている。

【0018】

図11に示されるようにカップ状補強部材(94)にドーナツ型補強部材(96)を連結させてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0019】

ブリムNST及び涙点プラグのツバ(23)の内部に円盤状の補強部材(95)もしくはドーナツ型の補強部材(96)を配置することにより、ツバ(23)が涙点から涙道内に入って行くのを防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】涙道を示す概略図

【図2】従来のブリムNSTを示す概略図

【図3】従来の涙点プラグの代表例を示す説明図

【図4】糸付き突起付き涙点プラグを示す断面図

【図5】糸状の補強部材(93)を配置した涙道ステント(ブリムNST)の断面図

【図6】(A)は本発明の涙道ステントを示す断面図、(B)は本発明の涙道ステントの

一方の端部を示す端面図、(C)は本発明の涙道ステントの一方の端部を示す端面図

【図7】(A)は本発明の涙道ステントの寸法の一例を示す断面図、(B)は本発明の涙道ステントの一方の端部の寸法の一例を示す端面図、(C)は本発明の涙道ステントの一方の端部の寸法の一例を示す端面図

【図8】(A)は本発明の代表的な涙点プラグの一例を示す断面図、(B)は本発明の代表的な涙点プラグの一例の一方の端部を示す端面図

【図9】(A)は本発明の涙点プラグを示す断面図、(B)は本発明の涙点プラグの一方の端部を示す端面図

【図10】本発明の代表的な一例を示す断面図

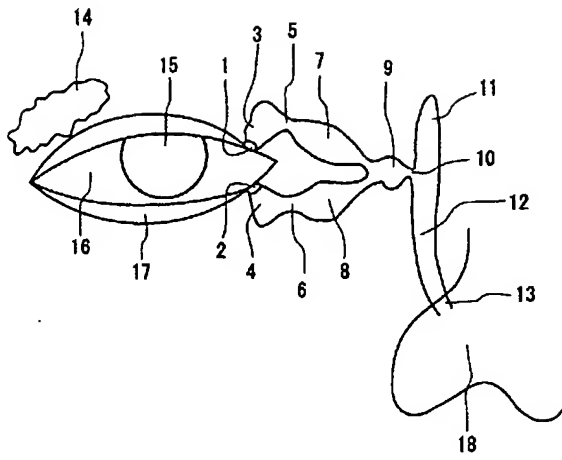
【図11】本発明の代表的な一例を示す断面図

【符号の説明】

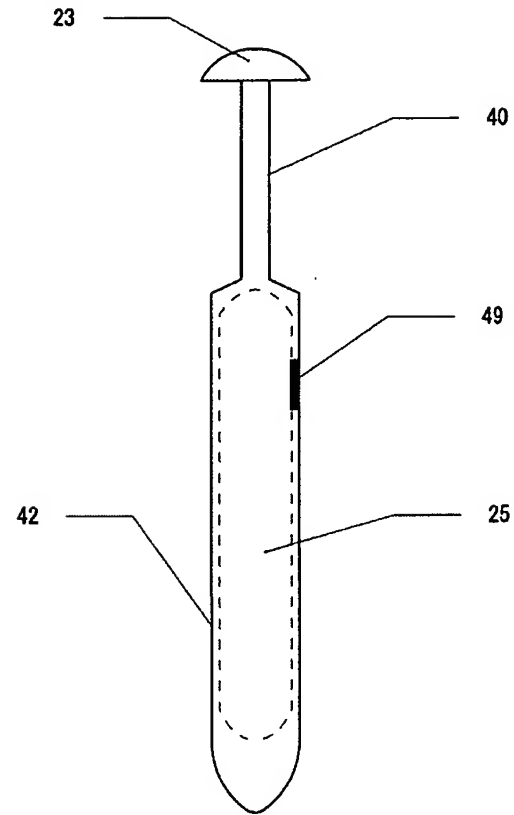
【0021】

- 1 上涙点
- 2 下涙点
- 3 上涙小管垂直部
- 4 下涙小管垂直部
- 5 上涙小管垂直部と水平部の境界部
- 6 下涙小管垂直部と水平部の境界部
- 7 上涙小管水平部
- 8 下涙小管水平部
- 9 総涙小管
- 10 内総涙点
- 11 涙嚢
- 12 鼻涙管
- 13 鼻涙管の下端
- 14 涙腺
- 15 角膜
- 16 結膜
- 17 眼球表面
- 18 下鼻道
- 20 涙点プラグ
- 21 涙点プラグの先端部
- 22 涙点プラグのシャフト
- 23 ツバ
- 24 孔
- 25 腔
- 31 糸
- 40 細いチューブ（またはロッド）、細い部分
- 42 太い方のチューブ
- 49 小さな切れ目
- 81 さらに細い部分
- 91 涙点プラグの突起
- 93 糸状の補強部材
- 94 カップ状補強部材
- 95 円盤状補強部材
- 96 ドーナツ型補強部材
- a 先端部（21）の直径
- b ツバ（23）の直径

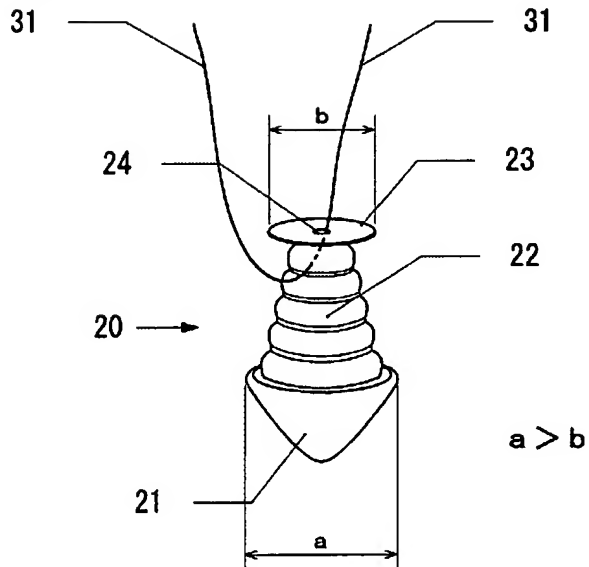
【図1】



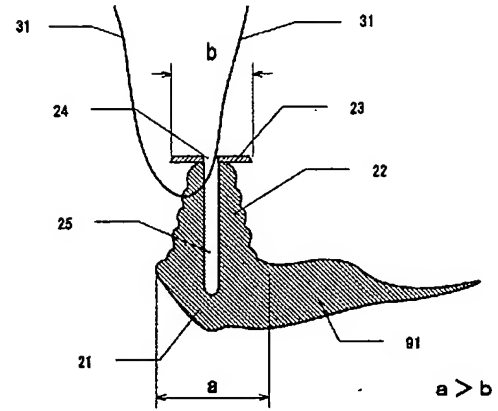
【図2】



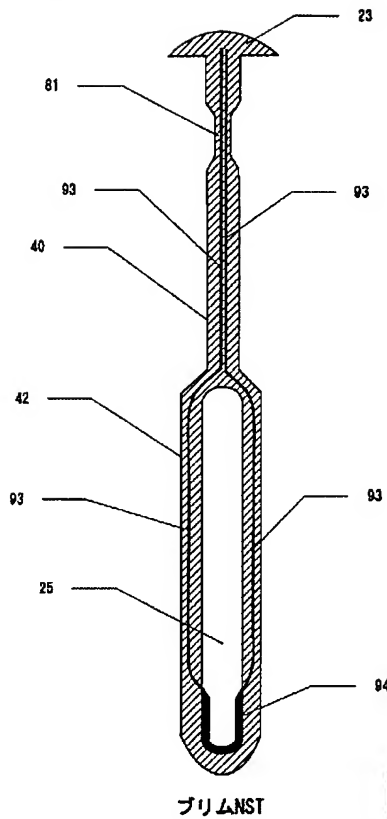
【図3】



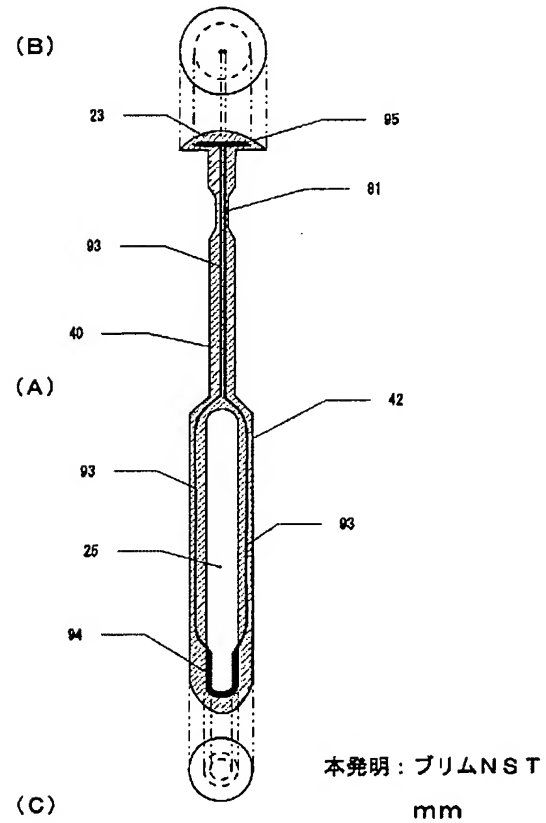
【図4】



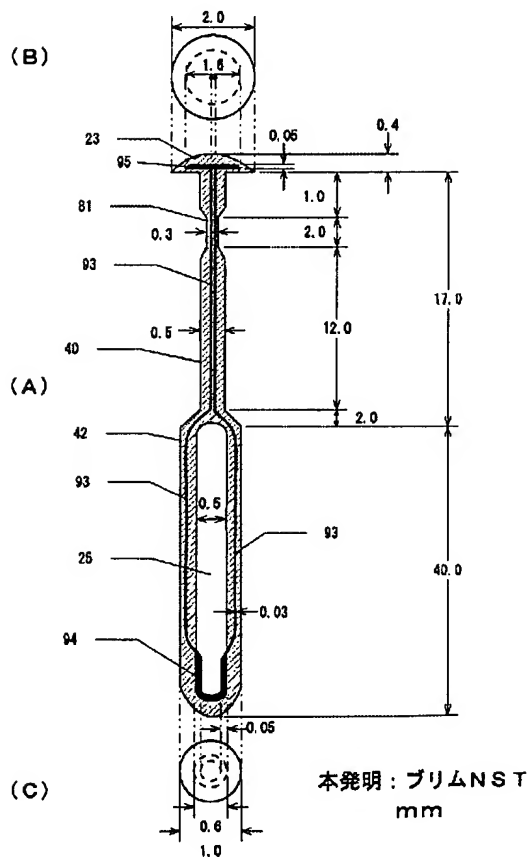
【図5】



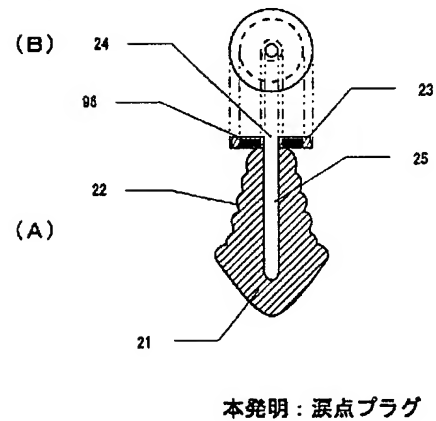
【図6】



【図7】

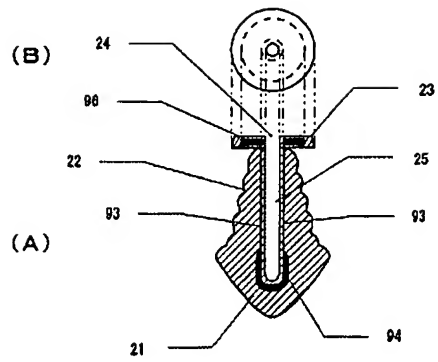


【図8】



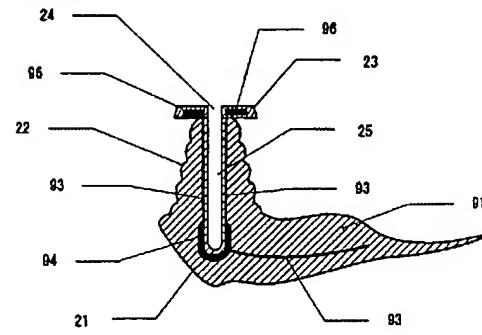


【図9】



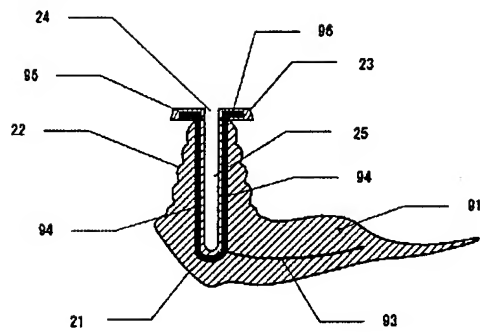
本発明：涙点プラグ

【図10】



本発明：涙点プラグ

【図11】



本発明：涙点プラグ

